

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Markus SCHMITZ

Appl. No. Not Yet Assigned

Filed: Concurrently

For: SEPARATING DEVICE FOR A
TEXTILE PROCESSING
MACHINE

Art Unit: Not Yet Assigned

Atty. Docket No. 32368-189121

Customer No.



26694

PATENT TRADEMARK OFFICE

Submission of Certified Copy of Priority Document


Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of Application No. 102 31 829.8 filed on
July 15, 2002 in Germany, the priority of which is claimed in the present application under the
provisions of 35 U.S.C. 119.

Respectfully submitted,

Date: June 24, 2003

for 
Robert Kinberg
Registration No. 26,924

VENABLE

P.O. Box 34385

Washington, D.C. 20043-9998

Telephone: (202) 962-4800

Telefax: (202) 962-8300

Ry. No. 33,074

::ODMA\PCDOCS\DC2DOCS1\465136\1



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 31 829.8

Anmeldetag: 15. Juli 2002

Anmelder/Inhaber: TRÜTZSCHLER GMBH & CO KG,
Mönchengladbach/DE

Bezeichnung: Vorrichtung an einer Karde, Krömpel, Reinigungs-
maschine o. dgl. für Baumwolle mit mindestens
einem Abscheidemesser

IPC: D 01 G 15/34

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 30. April 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Joost

32368-189/21
Markus SCHMITZ



TRÜTZSCHLER GMBH & CO. KG
D - 41199 MÖNCHENGLADBACH

23 020

5

10

Zusammenfassung

15

20

Bei einer Vorrichtung an einer Karde, Krempel, Reinigungsmaschine o. dgl. für Baumwolle mit mindestens einem einer garnierten Walze, z. B. einem Vorreißer o. dgl. zugeordneten Ausscheidemesser für Verunreinigungen, bei der das Ausscheidemesser auf einem Träger angeordnet ist, der parallel (konzentrisch) zum Umfang der Walze verschiebbar ist, ist der Abstand zwischen dem Ausscheidemesser und einem die Ausscheideöffnung begrenzenden ortsfesten Gegenelement veränderbar.

25

Um bei einer Änderung der Position des Ausscheidemessers eine gleichmäßige Ableitung der Verunreinigungen und eine gleichmäßige Zuführung der Luft in die Absaugkammer zu ermöglichen, ist dem Ausscheidemesser eine Absaugkammer zugeordnet, die am Träger angebracht ist, und wirkt die Absaugkammer mit einem ortsfesten Leitelement zusammen, das die abgeschiedenen Verunreinigungen und/oder Luft in die Öffnung der Absaugkammer zu lenken vermag.

30

35

TRÜTZSCHLER GMBH & CO. KG
D - 41199 MÖNCHENGLADBACH

✓
23 020

5

10

Vorrichtung an einer Karde, Krempel, Reinigungsmaschine o. dgl. für Baumwolle mit mindestens einem Abscheidemesser

15

20

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einer Karde, Krempel, Reinigungsmaschine o. dgl. für Baumwolle mit mindestens einem einer garnierten Walze, z. B. einem Vorreißer o. dgl. zugeordneten Ausscheidemesser für Verunreinigungen, bei der das Ausscheidemesser auf einem Träger angeordnet ist, der parallel (konzentrisch) zum Umfang der Walze verschiebbar ist und bei der der Abstand zwischen dem Ausscheidemesser und einem die Ausscheideöffnung begrenzenden ortsfesten Gegenelement veränderbar ist.

25

30

Bei einer bekannten Vorrichtung (EP 0 618 318) fallen die durch das Ausscheidemesser abgetrennten Verunreinigungen nach unten in den Raum unterhalb der Walze und müssen von dort entfernt werden. Die Entfernung ist aufwendig und kann zu Verstopfungen der Maschine führen. Außerdem stört, dass die Verunreinigungen diffus herabfallen und dadurch eine Reinigung des gesamten unteren Maschinenraums erfordern. Dadurch kommt es zu einer Verwirbelung der Verunreinigungen und der Luftströme.

35

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs benannten Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere bei einer Änderung der Position des Ausscheidmessers eine gleichmäßige Ableitung der Verunreinigungen und eine gleichmäßige Zuführung der Luft in die Absaugkammer ermöglicht.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

5 Dadurch, dass die ortsveränderliche Absaughaube mit einem ortsfesten Leitelement zusammenwirkt, werden die abgeschiedenen Verunreinigungen und/oder die angesaugte Luft gleichmäßig in die Absaughaube gelenkt. Auf diese Weise werden bei Ortsveränderung des Messers und der Saughaube vorteilhaft sowohl eine konstant bleibende Luftmenge in die Saughaube eingesaugt als auch wird vermieden, dass die Verunreinigungen (Abfall) an der Saughaube vorbeifallen. Die Verwirklichung
10 konstanter Luftmengen und Strömungsgeschwindigkeiten bei der Versorgung der Saughaube mit Luft ist dadurch möglich, dass das ortsfeste Leitelement mit der ortsveränderlichen Saughaube im Sinne einer Verschachtelung zusammenwirkt.

15 Die Ansprüche 2 bis 34 haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Inhalt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

20 Es zeigt:

Fig. 1 / schematisch Seitenansicht einer Karde mit der erfindungs-
/ gemäßen Vorrichtung,

25 Fig. 2 schematisch Seitenansicht eines Reinigers mit der erfindungs-
gemäßen Vorrichtung,

Fig. 3a, 3b / die erfindungsgemäße Vorrichtung in Positionen mit engem
/ Reinigungsspalt (Fig. 3a) und mit weitem Reinigungsspalt
30 (Fig. 3b).

Fig. 1 zeigt eine Karde, z. B. Trützscher-Hochleistungskarde DK 903, mit Speisewalze 1, Speisetisch 2, Vorreißern 3a, 3b, 3c, Trommel 4, Abnehmer 5, Abstreichwalze 6, Quetschwalzen 7, 8, Vliesleitelement 9, Flortrichter 10, Abzugswalzen 11, 12, Wanderdeckel 13 mit garnierten Deckelstäben 14, Kanne 15 und Kannenstock 16. Die Drehrichtungen der Walzen sind mit gebogenen Pfeilen gezeigt. Mit A ist die Arbeitsrichtung bezeichnet. Den Vorreißern 3a, 3b und 3c sind jeweils Ausscheidemesser 17a, 17b bzw. 17c mit Absaughauben 18a, 18b, 18c zugeordnet. Im Bereich der Absaugkammern 18a, 18b, 18c sind entsprechend Fig.
35

3a, 3b Leitelemente 19a, 19b bzw. 19c angeordnet. Die Ausscheidemesser 17a, 17b und 17c und die Absaughauben 18a, 18b und 18c sind jeweils auf einem verschiebbaren Träger 20a, 20b bzw. 20c (sh. Fig. 3a, 3b) angeordnet.

5 Der in einem geschlossenen Gehäuse angeordneten Reinigungsvorrichtung wird nach Fig. 2 das zu reinigende Fasermaterial (Pfeil F), das insbesondere Baumwolle ist, in Flockenform zugeführt. Dies erfolgt beispielsweise durch einen (nicht dargestellten) Füllschacht, durch ein Förderband o. dgl. Die Watte wird mittels zweier Speisewalzen 32, 33 unter Klemmung einer Stiftwalze 23 zugeführt, die im Gehäuse
10 drehbar gelagert ist und entgegen dem Uhrzeigersinn umläuft. Der Stiftwalze 23 ist eine Garniturwalze 24 nachgeordnet, die mit einer Sägezahn garnitur bezogen ist. Die Walze 23 hat eine Umfangsgeschwindigkeit von ca. 10 bis 21 m/sec. Die Walze 24 hat eine Umfangsgeschwindigkeit von ca. 15 bis 25 m/sec. Den Walzen 23 und 24 sind nacheinander zwei weitere Sägezahnwalzen 25 bzw. 26 nachgeordnet, deren
15 Drehrichtungen mit III bzw. IV bezeichnet sind. Die Walzen 23 bis 26 haben einen Durchmesser von ca. 150 bis 300 mm. Die Stiftwalze 23 wird vom Gehäuse umschlossen. Der Stiftwalze 23 ist eine Abscheidöffnung 27 für den Austritt von Faserverunreinigungen zugeordnet, deren Größe dem Verschmutzungsgrad der Baumwolle angepasst bzw. anpassbar ist. Der Abscheidöffnung 27 ist eine
20 Abscheidkante 17a, z. B. ein Messer, zugeordnet. In Richtung des Pfeils I sind an der Walze 23 eine weitere Abscheidöffnung 28 und eine Abscheidkante 17b vorhanden. Der Sägezahnwalze 24 sind eine Abscheidöffnung 29 und eine Abscheidkante 17c, der Sägezahnwalze 25 eine Abscheidöffnung 30 und eine Abscheidkante 17d und der Sägezahnwalze 26 eine Abscheidöffnung 31 und eine
25 Abscheidkante 17e zugeordnet. Jedem Abscheidmesser 17a bis 17e ist eine Absaughaube 18a bis 18e zugeordnet. Mit B ist die Arbeitsrichtung des Reinigers bezeichnet. Jeder Absaughaube 18a bis 18e ist ein Leitelement 19a bis 19e zugeordnet. Mit G ist der Verunreinigungen F enthaltende Luftstrom bezeichnet, der in die Absaughaube 18b eintritt.

30 Nach Fig. 3a, 3b ist dem Vorreißer 3a das Ausscheidemesser 17a für Verunreinigungen F zugeordnet, das auf einem Träger 20a angeordnet ist. Die Kante 17' des Ausscheidmessers 17a ist der Drehrichtung 3' des Vorreißers 3a entgegengerichtet. Der Träger 20a, z. B. ein Al-Strangpressprofil, ist parallel zur
35 Mantelfläche des Vorreißers 3a bzw. konzentrisch zum Mittelpunkt M des Vorreißers 3a in Richtung der Pfeile C und D verlagerbar. Mit 21 ist die Abscheidöffnung bezeichnet, die sich zwischen dem Ausscheidemesser 17a und der ortsfesten Speisewalze 1 befindet. Dadurch, dass der Träger 20a in Richtung C, D verschiebbar ist, ist der Abstand zwischen dem Ausscheidemesser 17a und der die

Ausscheideöffnung 21 begrenzenden langsam laufenden Speisewalze 1 veränderbar.
 Das Ausscheidemesser 17a ist in Richtung des Vorreissers 3a durch eine
 Schraubverbindung 34 o. dgl. am Träger 20a verschiebbar angebracht. Dem
 Ausscheidemesser 17a ist die Absaughaube 18a zugeordnet, die in einem Drehlager
 5 35 am Träger 20a angebracht ist. Mit 18' ist die Eintrittsöffnung in die Absaughaube
 18a bezeichnet, die sich schlitzförmig über die Breite der Maschine bzw. der
 Absaughaube 18a erstreckt. An der Absaughaube 18a ist - dem Träger 20a
 gegenüberliegend - im Bereich des Einsaugschlitzes 18' ein Führungselement 18''
 (Leitblech) angebracht, dessen freies Ende auf den Einsaugschlitz 18' gerichtet ist.
 10 Das Führungselement 18'', das zusammen mit der Absaughaube 18a ein einstückig
 extrudiertes Bauteil bildet, weist eine leichtgebogene Form auf. Der Absaugkammer
 18a ist ein im Betrieb ortsfestes Leitelement 19a zugeordnet, das sich im Bereich
 unterhalb der Abscheideöffnung 21 befindet. Das Leitelement 19a ist etwa
 winkelförmig ausgebildet und weist einen leicht gebogenen Schenkel 19' auf, dessen
 15 freies Ende in Richtung auf die Einsaugöffnung 18' weist. Das andere Ende des
 Schenkels 19' ist abgerundet und geht in ein Halte- bzw. Befestigungselement 19''
 für das Leitblech 19 über. Der Abstand a zwischen der Abrundung und der
 Speisewalze 1, der eine Lufteintrittsöffnung 37 für einen Luftstrom E kennzeichnet,
 ist im Betrieb konstant. Das Führungselement 18'' ist auf der dem Vorreisser 3a
 20 abgewandten Seite des Schenkels 19' angeordnet. Die Verlagerung des Trägers 20a
 erfolgt durch eine Zahnstange 36 mit einem Zahnrad 37. Die Position des
 Leitelements 19 und damit der Abstand a kann durch eine (nicht dargestellte)
 Einstelleinrichtung eingestellt werden.

25 Wenn der Träger 20a in Richtung des Pfeils C verschoben wird, werden das
 Ausscheidemesser 17a und die Absaughaube 18a von der Position gem. Fig. 3a in
 die Position gem. Fig. 3b verlagert. Zugleich wird auch das Führungselement 18'' in
 Richtung C verlagert. Durch die Verlagerung des Ausscheidemessers 17a wird die
 Ausscheideöffnung 21 vergrößert, so dass mehr Verunreinigungen F aus dem
 30 Fasermaterial abgeschieden werden. Das Führungselement 18'' wird konzentrisch in
 bezug auf den Schenkel 19' verschoben. Die Weite der Lufteintrittsöffnung 37 als
 auch des Ansaugschlitzes 18' bleiben bei der Verlagerung des Trägers 20a konstant,
 so dass auch bei Änderung der Ausscheideöffnung 21 die Größe des eintretenden
 Luftstromes E als auch die Größe des abgesaugten Luftstromes G gleich bleiben. Ein
 35 weiterer Vorteil besteht darin, dass bei jeder Größe der Abscheideöffnung 21 die
 abgeschiedenen Verunreinigungen F stets auf den Schenkel 19' und/oder auf das
 Führungselement 18'' fallen und zuverlässig durch den Absaugschlitz 18' in die
 Absaugkammer 18a geführt werden.

Das ortsfeste Leitelement 19 wirkt mit dem Führungselement 18" im Sinne einer Verschachtelung zusammen. Eine Verschiebung des Trägers 20a in Richtung der Pfeile C und D bewirkt einen engen Reinigungsspalt (Fig. 3a) bzw. einen weiten Reinigungsspalt (Fig. 3b).

5

Die Erfindung wurde in den Fig. 3a, 3b anhand einer Vorrichtung unterhalb einer schnelllaufenden Walze, z. B. Vorreisser 3a, dargestellt. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann entsprechend Fig. 2 auch oberhalb einer schnelllaufenden Walze, z. B. der Walzen 24 bzw. 26, angeordnet sein.

10

Mit K ist ein Luftstrom bezeichnet, der Faserflocken von der letzten Walze 26 des Reinigers gem. Fig. 2 ablöst, die gemäß Fig. Pfeil L abgesaugt werden.

15

20

25

30

35

TRÜTZSCHLER GMBH & CO. KG
D - 41199 MÖNCHENGLADBACH

23 020

5

10

Ansprüche

15

20

25

30

35

- 1) Vorrichtung an einer Karde, Krempel, Reinigungsmaschine o. dgl. für Baumwolle mit mindestens einem einer garnierten Walze, z. B. einem Vorreißer o. dgl. zugeordneten Ausscheidemesser für Verunreinigungen, bei der das Ausscheidemesser auf einem Träger angeordnet ist, der parallel (konzentrisch) zum Umfang der Walze verschiebbar ist und bei der der Abstand zwischen dem Ausscheidemesser und einem die Ausscheideöffnung begrenzenden ortsfesten Gegenelement veränderbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass dem Ausscheidemesser (17a, 17b, 17c) eine Absaugkammer (18a, 18b, 18c) zugeordnet ist, die am Träger (20a, 20b) angebracht ist und die Absaugkammer (18a, 18b, 18c) mit einem ortsfesten Leitelement (19a, 19b, 19c) zusammenwirkt, das die abgeschiedenen Verunreinigungen (F) und/oder Luft (E) in die Öffnung (18') der Absaugkammer (18a, 18b, 18c) zu lenken (G) vermag.
- 2) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen dem Leitelement und einem ortsfesten Gegenelement konstant ist.
- 3) Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen dem Leitelement und dem ortsfesten Gegenelement einstellbar ist.
- 4) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitfläche des Leitelements gebogen ist.

- 5) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement ein freies Ende aufweist.
- 5 6) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das freie Ende eine abnehmende Dicke aufweist.
- 10 7) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das freie Ende in Richtung der Ansaugöffnung (Ansaugschlitz) der Saughaube angeordnet ist.
- 15 8) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement über die Breite mindestens eine abgerundete Kante aufweist.
- 9) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Ansaugöffnung der Saughaube ein Führungselement (18"), ein Leitblech o. dgl. zugeordnet ist.
- 20 10) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitblech ein freies Ende aufweist.
- 25 11) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitblech eine gebogene Leitfläche aufweist.
- 12) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand des Leitelements zur Walze geringer als der Abstand des Leitblechs ist.
- 30 13) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement mit dem Leitblech zusammenwirkt.
- 14) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitblech in Bezug auf die Walze im wesentlichen unterhalb des Leitelementes angeordnet ist.
- 35 15) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitblech in Bezug auf das ortsfeste Leitelement verschiebbar ist.

- 16) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschiebung parallel zueinander erfolgt.
- 5 17) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Krümmungsradien der der rückseitigen Fläche des Leitelementes und der Leitfläche des Leitbleches gleich sind.
- 10 18) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement und das Leitblech miteinander verschachtelt sind.
- 19) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Absaugkammer separat am Träger angebracht ist.
- 15 20) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Absaugkammer lösbar am Träger angebracht ist.
- 20 21) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Weite der Ansaugöffnung (Ansaugschlitz) der Absaugkammer etwa 15 - 25 mm beträgt.
- 22) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass an die Stirnseite der Absaugkammer jeweils eine Absaugleitung angeschlossen ist.
- 25 23) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Absaugleitung an mindestens eine Saugquelle angeschlossen ist.
- 24) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Ortsveränderung des Trägers durch eine Einstelleinrichtung einstellbar ist.
- 30 25) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstelleinrichtung manuell betätigbar ist.
- 35 26) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellung motorisch betätigbar ist.
- 27) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass dem Träger eine mechanische Einstelleinrichtung zugeordnet ist.

- 28) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die mechanische Einstellung eine Zahnstange mit gebogener Zahnleiste aufweist, die mit einem Zahnrad zusammenwirkt.
- 5 29) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstelleinrichtung ein angetriebenes Umlenkgetriebe aufweist.
- 30) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass dem ortsfesten Leitelement eine Ein- und Feststelleinrichtung zugeordnet ist.
- 10 31) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Leitelement und dem ortsfesten Gegenstand eine durchgehende Öffnung vorhanden ist.
- 15 32) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung den Durchtritt von Luft gestattet.
- 33) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass durch die Öffnung Zuluft ansaugbar ist.
- 20 34) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuluft den Transport von Verunreinigungen unterstützt.

25

30

35

Fig.1

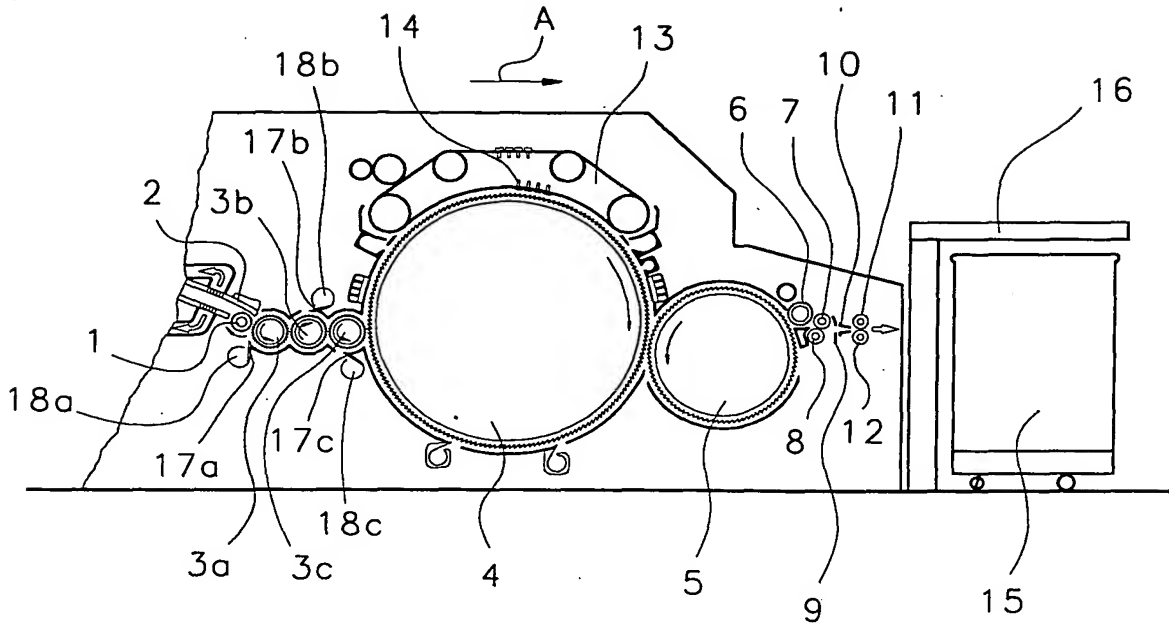


Fig.2

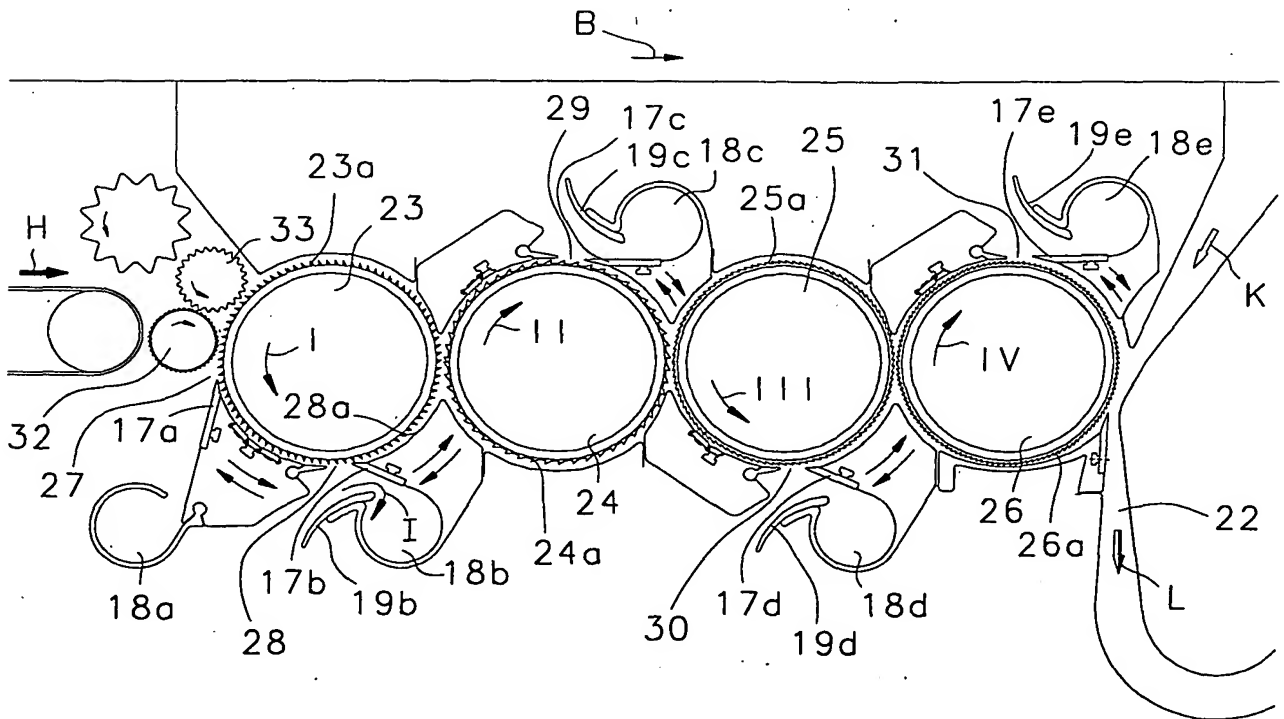


Fig. 3a

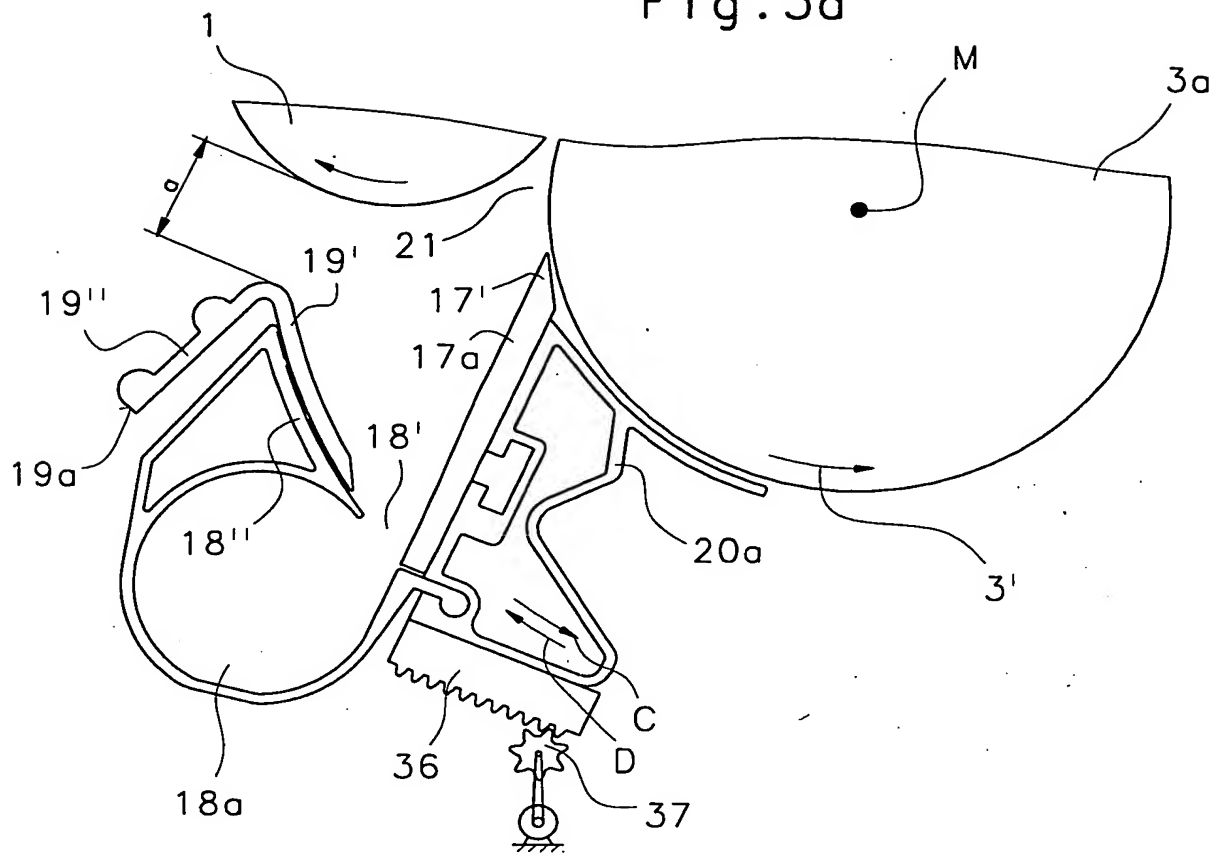


Fig. 3b

